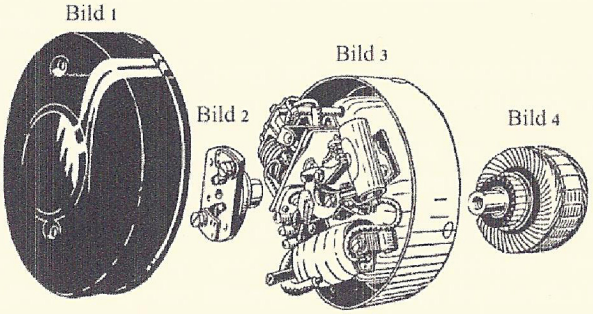
„NORIS“ Zünd-Licht AG.

Nürnberg 20

Postfach 14 • Werk: Maiachstraße 100 • Fernruf 6 90 51–53 • Drahtwort: Norismagnet

Batterie – Lichtzünd – Anlage ZLZ

für Motorräder bis 500 cm³



Maschine ZLZ 45/60 (ohne Schwungscheibe)
mit automatischer Zündverstellung

6 Volt 45 Watt bei 1800 Umdrehungen in der Minute

Maximalleistung 60 Watt

Verstellbereich der automatischen Zündverstellung 35°

Heruntergeladen bei: www.BMW-Einzylinder.de

Nachdruck 150 / 200 / D 23

Batterie – Lichtzünd - Maschine ZLZ 45/60

Bauart und Arbeitsweise

Die „Noris“ Batterie-Lichtzündmaschinen der Typenreihe ZLZ sind spannungsregelnde Gleichstrommaschinen, deren Anker fliegend auf der Motor-Kurbelwelle sitzt, während das Maschinengehäuse an das Kurbelgehäuse des Motors angeflanscht wird. Der Motor muß für die Aufnahme der Maschine ausgebildet sein.

Die ZLZ-Maschine hat eine sehr gedrängte Bauart und wird bei besonders beschränkten Platzverhältnissen verwendet. Sie hat automatische Zündverstellung. Der Anker selbst besitzt keine Schwungscheibe. Deshalb muß der Motor, an den die ZLZ-Maschine angebaut werden soll, bereits eine Schwungmasse haben.

In das Maschinengehäuse sind eingebaut: Reglerschalter, Zündspule, Unterbrecher und Kondensator. Der automatische Versteller sitzt auf der Ankerwelle.

Zu dieser Maschinenausführung wird ein Scheinwerfer mit absperrbarem Zünd- und Lichtschalter und mit Ladeanzeigelampe verwendet.

Die Anschlußklemmen 15, 30, 51 und 61 sitzen im Innern der Maschine und sind nach Abnahme der Schutzkappe zugänglich.

Solange der Motor läuft, sorgt der Reglerschalter in der Maschine für gleichbleibende Spannung und bewirkt selbsttätige Aufladung der Batterie. **Nachstellung oder Einregulierung des Reglerschalters darf nur im Werk oder bei einer Noris-Dienststelle erfolgen. Bei Eingriff erlischt jegliche Garantieverpflichtung unsererseits.**

Der **Unterbrecher** sitzt auf der Vorderseite des Maschinengehäuses. Um den Zündzeitpunkt genau einstellen zu können, ist die Unterbrecherplatte mit Längsschlitzen versehen, sodaß der Unterbrecher den Erfordernissen entsprechend verdreht werden kann.

Die **Ladeanzeigelampe** leuchtet auf, sobald die Ladeanzeigelampe als Zeichen dafür, daß die Maschine Strom liefert.

Die Funktion des **Selbstverstellers** beruht in bekannter Weise auf der Verdrehung einer Nockenhülse mit Hilfe von Fliehgewichten, die in der Ruhelage die Nockenhülse in der Spätzündungsstellung halten, bei steigender Drehzahl aber mehr und mehr in die Frühzundungsstellung verdrehen und umgekehrt. Der Motor erhält also automatisch die für die jeweilige Drehzahl günstigste Frühzündung.

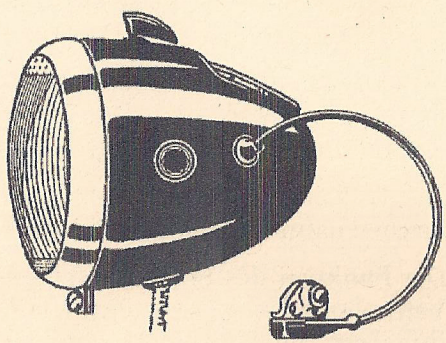
Die Einstellschrauben des Selbstverstellers werden in der Fabrik plombiert. Werden diese Schrauben gelöst, so verändert sich die Verstellkurve. Damit verschlechtert sich die Motorleistung. Es wird daher dringend vor Eingriffen gewarnt.
Bei Eingriff erlischt jegliche Garantieverpflichtung unsererseits.

Demontage und Montage der Maschine

Schutzkappe abnehmen, Ankerbefestigungsschraube entfernen, Selbstversteller vorsichtig abziehen. Dabei ist zu beachten, daß sich bei Abnahme des Verstellers auch die an den Schraubenfedern hängende Nockenhülse leicht von der Ankerachse abziehen läßt, ohne daß die Federn überdehnt werden. Durch Überdehnen der Federn ändert sich die Einstellung des Verstellers und die richtige Funktion des Motors ist in Frage gestellt. Nun sind die 3 Schrauben in der Gehäuserückwand zu lösen und das Gehäuse kann abgezogen werden. Um den Anker abdrücken zu können, ist in der Bohrung der Ankernabe ein 40 mm langes Stück Rundstahl 5,5 mm Durchmesser einzuführen und die Sechskantschraube wieder einzuschrauben.

Vor dem Wiederaufsetzen des Ankers Konus sorgfältig reinigen. Vor dem Aufsetzen des Gehäuses Kohlen in den Haltern hochziehen. Beim Aufsetzen des Verstellers darauf achten, daß der in der Tragplatte der Fliehgewichte sitzende Fixierstift in die entsprechende Aussparung der Ankerachse eingreift.

Scheinwerfer



Die in den ZLZ-Anlagen verwendeten Scheinwerfer haben einen durch eine Riffelglasscheibe staubdicht verschlossenen Spiegel. Die Riffelung der Glasscheibe bewirkt neben der großen Reichweite des Lichtes auch eine ausgezeichnete Seitenstreuung, sodaß einwandfreie Sicht gewährleistet ist.
Der Licht- und Zündschalter sitzt oben im Scheinwerfer. Sein Betätigungsschlüssel dient gleichzeitig zum Schalten der Zündung und des Horns. Die Abblendung erfolgt durch Seilzug. Der Seilzugschalter am Lenker trägt auch den Druckknopf für das Signalhorn.

Ist der Scheinwerfer mit eingebautem Tachometer ausgerüstet, so ist entweder eine besondere Sofittenlampe vorgesehen, die bei eingeschaltetem Licht die Tachometerskala blendungsfrei beleuchtet, oder das Tachometer selbst enthält eine kleine Glühlampe für die Skalenbeleuchtung.

Als Glühlampen werden verwendet:

für Fern- und Abblendlicht	Biluxlampe	6-8 Volt 35 / 35 Watt (Osram-Bestell-Nr. 7324)
für Standlicht	Glühlampe	6-8 Volt 1,5 Watt (Osram-Bestell-Nr. 3795)
für Schlußlicht	Glühlampe	6-8 Volt 1,5 Watt (Osram-Bestell-Nr. 3795)
für Ladeanzeige	Becherlampe	6-8 Volt 2 Watt (Osram-Bestell-Nr. 3765)
für Tachometerbeleuchtung	Sofittenlampe	6-8 Volt 3 Watt (Osram-Bestell-Nr. 6427)

Schaltstellungen

Schlüssel abgezogen oder in äußere Rast gezogen:
= Alles abgeschaltet
Schlüssel eingesteckt und in Fahrtrichtung stehend:
= Zündung, Signalhorn, Ladeanzeigelampe eingeschaltet
Schlüssel im Uhrzeigersinn verdreht:
= Zündung, Signalhorn, Ladeanzeigelampe, Standlicht und Schlußlicht
Schlüssel gegen Uhrzeiger verdreht:
= Zündung, Signalhorn, Ladeanzeigelampe, Fernlicht bzw. Abblendlicht und Schlußlicht eingeschaltet

Der Schlüssel kann in jeder Stellung abgezogen werden. Es ist dann jeweils Zündung, Horn und Ladeanzeigelampe abgeschaltet, eingeschaltete Lampen brennen weiter.

Die Einstellung des Scheinwerfers ist so vorzunehmen, daß bei belastetem Motorrad die Mitte des Fernlichtkegels in 5 m Entfernung 5 cm unter Scheinwerfermitte sitzt.

Behandlung der Batterie-Lichtzündanlage

Batterie. Die neue Batterie ist mit chemisch reiner Akkumulatoren-Schwefelsäure von 1,28 spez. Gewicht zu füllen und vor dem Laden mindestens 5 Stunden stehen zu lassen. Hat sich dann der Säurespiegel gesenkt, so ist Säure nachzufüllen bis sie etwa 6 mm über den Platten steht. Nun ist sie an **ortsfester Stromquelle** aufzuladen (die 7 Ampèrestunden-Batterie mit 0,7 Amp). Ladezeit 16 – 20 Stunden. Dann erst darf die Batterie in das Rad eingebaut werden.

Die Batterie ist alle 4 Wochen nachzusehen. Verbrauchte Flüssigkeit ist durch **destilliertes** Wasser zu ersetzen. Säure darf nur dann nachgefüllt werden, wenn Säure verschüttet wurde. Die Anschlußklemmen sind sauber und trocken zu halten und leicht einzufetten.

Wird das Rad für längere Zeit stillgesetzt, so ist die Batterie auszubauen und in Abständen von ca. 6 Wochen aufzuladen.

Unterbrecher. Der Unterbrecher muß nach je 3 – 5000 km Fahrstrecke auf den Zustand der Kontakte geprüft werden. Der Kontakthub soll 0,3 – 0,4 mm betragen. Er kann durch Nachstellen der Kontaktschraube nach Lösen ihrer Gegenmutter eingestellt werden. Verschmutzte oder verölte Kontakte sind zu reinigen. Dies geschieht am besten dadurch, daß man einen sauberen, glatten, fettfreien Blechstreifen von Postkartenstärke zwischen die Kontakte klemmt und einige Male hin- und herzieht. Verschmorte Kontakte sind mit einer ganz feinen Flachfeile (Kontaktfeile) zu glätten oder zu ersetzen. Es empfiehlt sich auch, bei dieser Gelegenheit den Schmierfilz mit Heißlagerfett nachzufetten, indem man eine kleine Menge aufträgt und in den Filz einreibt (Vorsicht! Kontakte sauberhalten).

Maschine. In größeren Zeitabständen ist angesammelter Kohlenstaub aus der Lichtmaschine durch Auswischen zu entfernen. Der Kollektor ist nur mit einem sauberen, benzingetränkten Leinenlappen abzuwischen. Abgenützte Kohlen sind zu ersetzen (nur Original – Kohlen verwenden).

Bei Stillstand des Motors ist unbedingt die Zündung abzustellen, d. h. der Zündschlüssel ist abzuziehen, weil sich sonst die Batterie entlädt und die Zündspule gefährdet ist, wenn die Unterbrecherkontakte zufällig geschlossen sind.

Verhalten bei Störungen

Zündstörungen

Motor springt nicht an oder bleibt plötzlich stehen

Wenn Kraftstoff vorhanden und der Vergaser in Ordnung ist, muß der Fehler in der Zündung vermutet werden.
Zuerst durch kurzes Einschalten der Hauptlampe feststellen, ob die Batterie überhaupt Strom liefert. Ist Batteriestrom vorhanden und der Motor springt nicht an, dann wie folgt verfahren:
Nach Abnahme der Maschinenschutzkappe Motor bis zum völligen Schließen der Unterbrecherkontakte durchdrehen. Sodann Zündkabel von der Kerze abnehmen und Kabelschuh oder Kabelende mit etwa 5 mm Abstand an eine blanke Stelle des Fahrzeugs halten und gleichzeitig die Unterbrecherkontakte öffnen und schließen.

Springen dabei Funken auf Masse über, so liegt vor:

1. Zündkerze verschmutzt oder schadhaft. – Reinigen bzw. ersetzen,
2. Zündkerzenelektroden stehen zu weit. – Abstand auf 0,5 – 0,6 mm bringen,
3. Zündkabel hat Masseschluß. – Zündkabel ersetzen,
4. Unterbrecherhebel wird vom Nocken nicht mehr abgehoben. – Kontakte neu einstellen oder Hebel ersetzen,
5. Unterbrecherhebel klemmt sich. – Lagerbüchse und Lagerbolzen des Unterbrecherhebels reinigen und ganz leicht einfetten.

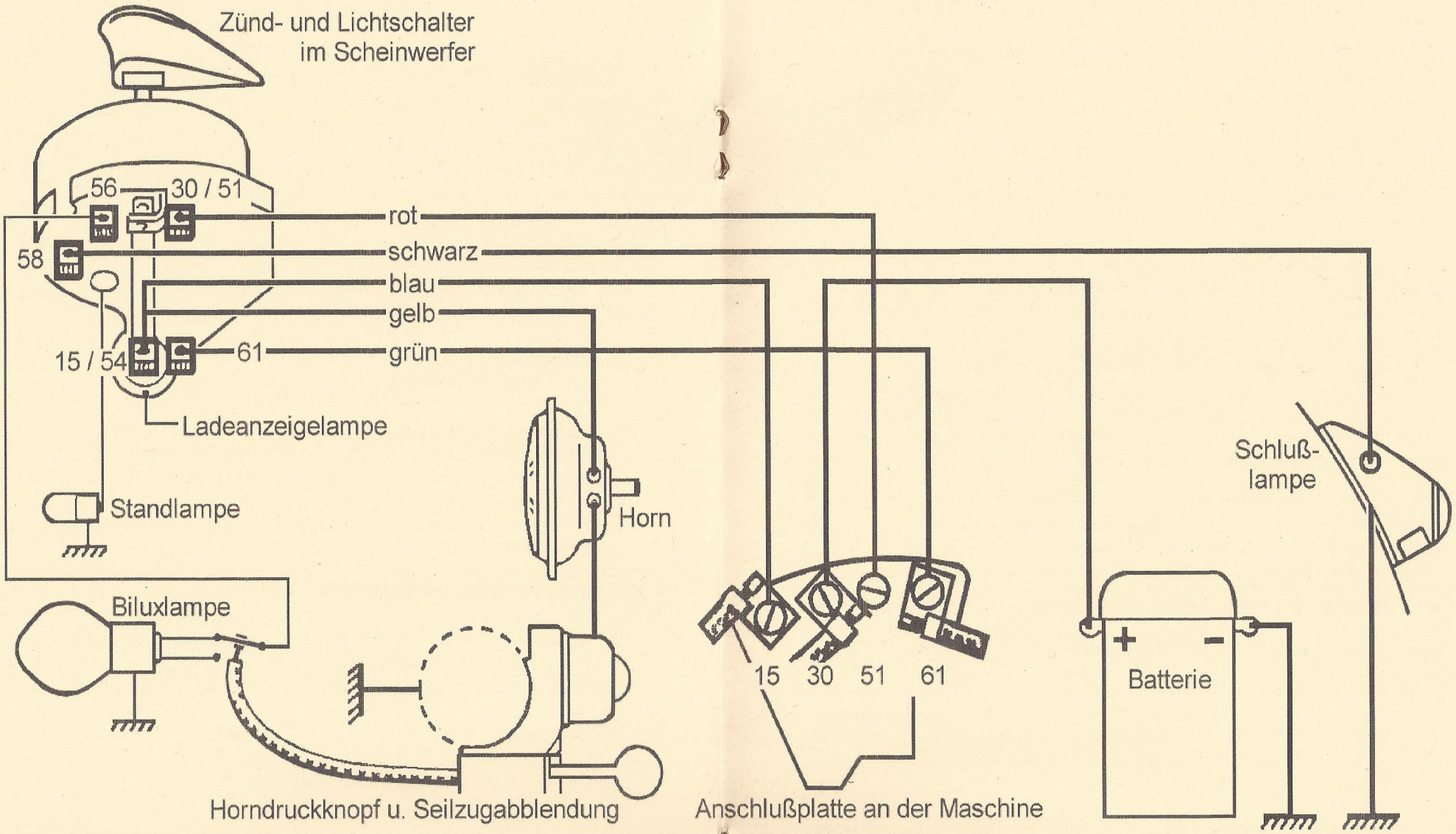
Springen keine Funken auf Masse über, so liegt vor:

1. Zündkabel in Zündspule nicht fest. – Kabelanschluß neu verlöten,
2. Batterieanschlüsse mangelhaft. – Klemmstellen, besonders auch Masseanschluß reinigen,
3. Verbindung Batterie, Scheinwerfer, Maschine mangelhaft. – Klemmstellen nachsehen und reinigen, beschädigte Kabel ersetzen,
4. Zündschalter im Scheinwerfer gibt schlechten Kontakt. – Kontaktstellen reinigen,
5. Zündspule schadhaft. – Zündspule ersetzen.

Aussetzen des Motors bei hohen Drehzahlen

Prüfen ob der Abhub der Unterbrecherkontakte (0,3 – 0,4 mm) und der Elektrodenabstand an der Zündkerze (0,5 – 0,6 mm) stimmen.
Nötigenfalls nachstellen.

Starkes Kontaktfeuer weist auf schadhaften Kondensator oder auf verschmutzte Kontakte hin.– Kondensator ersetzen bzw. Kontakte reinigen.



Schaltbild

der Noris Batterie - Lichtzünd - Anlage ZLZ 45/60

mit Ladeanzeige und Zündschlüssel im Scheinwerfer

Zeitweises Aussetzen des Motors ohne Batterie

1. Zündzeitpunkt falsch eingestellt. – Durch Verdrehen der Unterbrecherplatte richtigstellen.
2. Zündkerzenelektroden unsauber oder zu weit gestellt. – Reinigen bzw. richtigen Elektrodenabstand (0,5 – 0,6 mm) einstellen.
3. Zündkerze schadhaft oder verschmutzt. – Zündkerze auswechseln bzw. reinigen.
4. Zündkabel mangelhaft angeschlossen oder zeitweise auf Masse kurzgeschlossen. – Neues Zündkabel einziehen.
5. Unterbrecherkontakte verschmutzt oder verschmort. – Reinigen bzw. ersetzen.
6. Abhub der Unterbrecherkontakte zu groß oder zu klein. – Richtigen Kontaktabstand (0,3 – 0,4 mm) einstellen.

Ingangsetzen des Motors ohne Batterie

Eine tief entladene oder schadhafte Batterie erschwert das Ingangsetzen des Motors. Sie ist deshalb durch Abklemmen der Verbindung vom Batterie – Minuspol zur Masse abzuschalten.

Bei fehlender oder abgeklemmter Batterie muß das Motorrad angeschoben werden. Das Anschieben wird erleichtert durch Verbinden der Maschinenklemmen 30 und 61 mit einem Drahtbügel. Dabei dürfen die schon in den Klemmen sitzenden Kabel **nicht** ausgeklemmt werden.

Nach Wiedereinbau der Batterie ist der Drahtbügel wieder zu entfernen.

Lichtstörungen

Wenn Batterie und Leitungen in Ordnung gehalten, angesammelter Kohlenstaub regelmäßig ausgeblasen und abgenützte Kohlen rechtzeitig erneuert werden, sind Lichtstörungen so gut wie ausgeschlossen, gut Masseverbindung aller Teile vorausgesetzt.

Ladeanzeigelampe erlischt nicht bei laufendem Motor oder leuchtet während der Fahrt plötzlich auf ohne wieder zu erlöschen

Maschine liefert keinen Strom, weil:
1. Kohlen in den Haltern hochgezogen. – Kohlen in Arbeitslage bringen
2. Kohlen in den Haltern klemmen. – Kohlenhalter reinigen
3. Kohlen abgenützt, also zu kurz. – Neue Kohlen einsetzen. (Nur Originalkohlen verwenden).

4. Druckfedern für Kohlen verbogen oder gebrochen. – Federn richten bzw. ersetzen
5. Kollektor verschmutzt oder verölt. – Mit benzingetränktem Leinenlappen reinigen
6. Kollektor stark eingelaufen. – In unserem Werk oder bei einer Noris-Dienststelle abdrehen zu lassen
7. Wicklung schadhaft. – Maschine zur Reparatur einsenden.

Ladeanzeigelampe leuchtet beim Anlaufen des Motors sehr hell auf und brennt durch

1. Reglerschalter kann nicht arbeiten, weil Fremdkörper zwischen Anker-und Spule oder zwischen Anker und Körper. – Fremdkörper entfernen
2. Reglerschalter kann nicht arbeiten, weil seine Wicklung Unterbrechung hat. – Reglerschalter ersetzen

Ladeanzeige glimmt etwas während der Fahrt

Ein ganz leichtes Glimmen der Ladeanzeigelampe während der Fahrt, besonders bei eingeschaltetem Fern- oder Abblendlicht ist bedeutungslos und verliert sich wieder.

Wird das Aufleuchten aber heller, dann ist:
1. Batterie tief entladen oder schadhaft. – Batterie aufladen bzw. ersetzen.
2. Kontakte des Reglerschalters nicht mehr einwandfrei. – Reglerschalter ersetzen.

Bei stehendem Motor eingeschaltetes Licht zuckt oder erlischt zeitweise

Kabel gebrochen oder in einer Klemme lose. – Durch Rütteln oder leichtes Ziehen an den verschiedenen Kabeln die Fehlerstelle suchen. Schadhaftes Kabel ersetzen, lose Klemmen festziehen.
Batterie schadhaft. – Durch leichtes Ziehen und / oder Drücken an den Batteriepolen läßt sich der Plattenbruch feststellen. Batterie ersetzen.

Auf richtigen Anschluß der Batterie ist zu achten!

Batterie – Pluspol (+) wird mit Maschinenklemme 30, Batterie – Minuspol (-) wird gut leitend mit Masse verbunden.

Falscher Batterie – Anschluß verursacht Verbrennen der Kontakte des Reglerschalters und Umpolen der Maschine.

Wird ein neuer Reglerschalter eingebaut, so muß nach Fertigstellung sämtlicher Anschlüsse der Anker des Reglerschalters einen Augenblick lang leicht herabgedrückt werden, damit die Maschine auf jeden Fall richtig gepolt ist.

Ersatzteil – Liste Z L Z

Bild-Nr.	Gegenstand	Bestell- Nummer
--	Batterie-Lichtzündmaschine, vollständig	ZLZ 45 / 60
3	Gehäuse, einbaufertig montiert	ZLZ 164 / 1 z
4	Anker, fertig gewickelt	ZLZ 161 / 1 z
7	Sechskantschraube für Ankerbefestigung	ZLZ 160 / 2 x
1	Schutzkappe	ZLZ 103 / 2 x
2	Automatischer Versteller, vollständig	ZG 209 / 13 z
5	Feldspulensatz (4 Spulen)	ZLZ 167 / 1 z
6	Zündspule ohne Zündkabel	MLZ 6/45 1030/6 z
8	Unterbrecher, vollständig	ZLZ 153 / 1 z
9	Unterbrecherhebel	ZLZ 141 / 4 z
10	Kondensator	SLZ 136 / 1 z
12	Kontaktschraube	HUB 119 / 1 z
13	Mutter dazu	BZa 186 / 1 x
11	Reglerschalter	SSM 22 / 38 z 2
14	Dynamokohle	ZLZ 140 / 1 z
15	Gummitülle für Zündkabel	MLZ 255 / 1 x
16	Gummitülle für 4 Lichtkabel	SDZ 828 / 3 x
17	Druckfeder für Kohle	DS 133 / 2 x

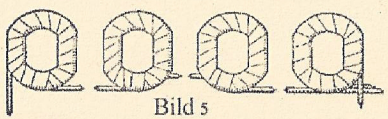


Bild 5

Bild 6

Bild 7

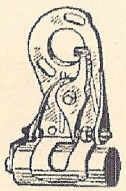


Bild 8

Bild 9

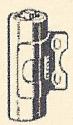


Bild 10

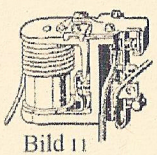


Bild 11

Bild 12

Bild 13

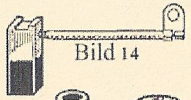


Bild 14

Bild 15

Bild 16

Bild 17

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte angeben:

1. Richtige Bezeichnung des benötigten Teiles
2. Bestell – Nummer des gewünschten Teiles
3. Typenbezeichnung der Maschine
4. Marke, Typ und Nummer des Motorrades bzw. des Motors

Abbildungen unverbindlich!

Garantiebedingungen

Wir übernehmen für die gute Funktion unserer „Noris" – Erzeugnisse vom Tage des Versandes, für Kraftfahrzeuge vom Tage der ersten Zulassung ab auf die Dauer von 6 Monaten Garantie in der Weise, daß wir innerhalb dieser Zeit diejenigen Reparaturen, die nachweislich infolge von Materialfehlern oder mangelhafter Ausführung nötig werden, **in unserem Werk** kostenlos ausführen. Natürliche Abnützung fällt nicht unter unsere Gewährleistungspflicht. Spesen für Einsendung, Rücksendung und für die Verpackung, sowie etwa entstehende Kosten für den Aus- und Einbau unserer Erzeugnisse und deren Einzelteile gehen dabei zu Lasten des Bestellers. Bei Garantieansprüchen, die von einer „Noris" – Dienststelle (siehe Dienststellen-Verzeichnis) erledigt werden, behalten wir uns hiermit die Nachprüfung und Entscheidung über das Vorliegen eines Garantiefalles in jedem einzelnen Falle vor; trifft der Garantiefall zu, so erfolgt die Instantsetzung, soweit nicht Austausch bzw. Einsendung des unter Garantie fallenden Erzeugnissen an unser Werk notwendig ist, kostenlos. Etwa entstehende Kosten für Aus- und Einbau gehen jedoch in jedem Falle zu Lasten des Bestellers. Werden die unter Garantie fallenden Erzeugnisse oder Teile derselben von der „Noris" – Dienststelle durch neue ersetzt, oder an unser Werk zur Instandsetzung eingesandt, so trägt der Besteller neben den etwa entstehenden Kosten für Aus- und Einbau auch die Spesen für Verpackung und Einsendung der reparaturbedürftigen Teile an unser Werk und für Rücksendung an die Dienststelle.

Ersatzansprüche anderer Art erkennen wir nicht an.

Voraussetzung für Garantieleistung jeder Art ist sachgemäße Behandlung und Wartung unserer Erzeugnisse.

Für Batterien und Glühlampen ist jede Gewährleistung unsererseits ausgeschlossen. Für alle von uns gelieferten fremden Erzeugnisse übernehmen wir im Rhmen der vorbezeichneten Gewährleistung nur jene Garantie, die unsere Unterlieferanten uns gegenüber eingehen.

Ein Eingriff von fremder Hand enthebt uns jeglicher Garantieverpflichtung.

„Noris" Zünd – Licht Aktiengesellschaft

Noris Dienststellen

Aachen	C. J. Schmitz, Rudolfstraße 65 / 67
Aalen	Gebr. Spengler, westlicher Stadtgraben 22
Amberg	J. Rothammer, Schießstättenweg 1
Aschaffenburg	Götz & Richter, Würzburger Straße
Augsburg	J.Schwaiger, Gögginger Straße 63
Bamberg	J. Müller, Untere Königstraße 23
Biberach / Riß	Georg Keller, Waldseer Straße 19
Bielefeld	Knop & Haselhorst,E.-Brändströmstraße 15
Bonn a. Rhein	Ziv. Ing. Ernst Graefe, Rheindorfer Straße (Polizeischule)
Braunschweig	L. Hilmer, Helmstedter Straße 132
Bremen	Erich Schiller, Brunnenstraße 18
Celle	Auto-Licht-Wolf, Bergstraße 15 / 18
Coburg	Alfred Hommert, Casimirstraße 1
Crailsheim	Autohaus Schneider, Bahnhofstraße 20
Darmstadt	Karl Heß, Rheinstraße 36
Donauwörth	Anton Kratzmeier, Nürnberger Straße
Dortmund	H. Schmedtmann, Hohe Straße 66 / 68
Düsseldorf	P. Soeffing K. G., Mindener Straße 18
Essen	Wagner & Schade, Wallotstraße 18
Flensburg	Stegner & Grundner, Süderhofenden 28
Frankfurt a. Main	G. Weckerle, Mainzer Landstraße 170
Freiburg i. Breisg.	Keller & Schmid, Im Grün 3
Freilassing	Max Weber, Münchner Straße 14
Friedrichshafen	P. E. Ritzen, Löwentalerstraße 60
Fulda	K. Schmitt, Martin-Luther-Straße 2
Garmisch-Partenkirchen	Erhard Baum, Aichmühlstraße
Gießen	Ludwig Fetzer, Steinstraße 81
Mönchen-Gladbach	Johannes Aretz, Lüpertzenderstraße 32
Göttingen	Carl Sommer, Weender Landstraße 42
Goslar	O. Richter, Okerstaße 10
Hamburg	Gustav Fach, Gertrudenstraße 14 / 16
Hamburg-Wandsbeck	Joh. Müller, Lübecker Str. 121 / 123
Hameln / Weser	Alfred Reichelt, Morgensternstraße 6 / 8
Hannover	Adolf Irrgang, Andertensche Wiese 13
Heidelberg	Wilh. Breivogel, Bleichstraße 15
Heilbronn a. N.	Eugen Eisele, Wollhausstraße
Hersfeld	Adolf Koch, Bismarckstraße 7
Hildesheim	Fritz Schmidt, Bismarckstraße 7
Hof / Saale	Hermann Hamberger, Schillerstraße 23
Kaiserslautern	Willi Henn, Von der Tann Straße 55
Karlsruhe / Baden	K. Gamerdinger, Gottesauerstraße 6
Kassel	Ludwig Wagner, Garde-du-Corps-Platz 1 1/2
Kaufbeuren	Georg Markthaler, Schmiedgasse 3
Kempten / Allgäu	M. Puschmann, Am Kornhausplatz
Kiel	Werner Droge, Sophienplatz 62
Koblenz	O. & Ph. Scherer, Am Saarplatz
Köln – Ehrenfeld	Motor-Fritzsche, Venloer Straße 517
Konstanz	Albert Siegle, Schillerstraße 13
Krefeld	Artur Schwacke, Uerdinger Straße 105 / 110
Lahr / Baden	P. Schmidt, Friedrichstraße
Landshut	Alois Käufl, Stethaimer Straße 1
Landau / Pfalz	Mayr & Engel, Weißenburger Straße 8
Limburg / Lahn	O. & Ph. Scherer, Grabenstraße 8
Lörrach	Eugen Hofmann, Haagener Straße 11
Ludwigsburg	Erwin Sulzberger, Stuttgarter Straße 10
Lübeck	Walter Mann, Hansestraße 56
Lüdenscheid	Wilhelm Schöneborn, Martin-Niemöller-Straße 3
Lüneburg	Arn. Mügge, Am Werder / Kaufhausstraße
Mannheim	Elektro Schmid, T 6, 16
Marburg / Lahn	Adolf Reuter, Rosenstraße 12 E – F
Memmingen	E. Weinmann, Äußere Lindauer Straße
Minden / Westf.	Karl Jehle, Simeonsplatz 21
München	Hofmeister & Cie, Dachauer Straße 241
München	Heinrich Spägele, Schmellerstraße 19
München	A. Frank, Gabelsbergerstraße 85
Münster / Westf.	A. Coler, Hindenburgplatz 70
Neu-Ötting / Inn	F. X. Leitl
Oldenburg	Erwin Liedtke, Ofenerstraße 20 a
Osnabrück	G. Mühlenweg, Klöntrupstraße 5
Paderborn	Wilh. Kiskemper, Neuhäuser Straße 56
Passau	Josef Müller, Sedanstraße 36
Pforzheim	Rudolf Vollmar, Maximilianstraße 16
Rastatt / Baden	Erwin Braunagel, Kaiserstraße 44
Ravensburg	E. Weinmann, Meersburger Straße 3
Regensburg	Fritz Schmidt, Friedenstraße 10
Remscheid	Edmund Klaiß, Freiheitstraße 72
Reutlingen	Gottl. Maier, Tübinger Straße 89
Rosenheim	Karl Schmitz, Innstraße 42 a
Schweinfurt / M.	Willi Dietzel, Bauergasse 12
Schwenningen / N.	Max Furtner, Arminstraße
Siegen / Westf.	Herm. Huwald, Siegstraße 15
Singen / Htwl.	Rud. Elsässer, Hauptstraße 51
Soltau / Hann.	Auto-Licht, Lüneburger Straße 117 a
Stuttgart	W. & M. Krauß, Tübinger Straße 82
Suttgart-Böblingen	Otto Schick oHG, Panoramahöhe 91 a
Stuttgart-Süd	Rud. Baitinger, Hauptstätter Straße 45
Bad Tölz	Erich Huber, Aichmühlstraße
Ulm / Donau	Julius Mack, Neutorstraße 21 / 1
Waldshut / Hochrh.	Ludwig Weinkötz, Haus St. Barbara
Weiden / Oberpf.	Fritz Walcher, Bahnhofstraße 45
Worms a. Rh.	Willi Sauer, Rheinstraße 44
Würzburg	Phil. Schleyer, Frankfurter Straße 94